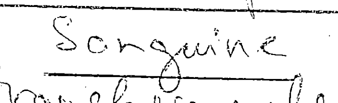
Groupes Sanguins et Transfusion Sanguine et Accidents transfusionnels



14 MARS 2017

Groupes Sanguins

1) Definition - generalités

- un Antigene est une substance **capable** d'engendrer dans l'organisme la formation d'un **A.C** (anti-corps)
- l'A.C est une substance proteique, specifique et provoqué par l'introduction d'un **Ag**.
- il y a des A.C naturels : spontanés : reguliers
- et des A.C Immuns : ou agglutinines irrégulieres ou allo-AC.

. in vitro : si un A.C est en contact avec l'Ag correspondant : il y a agglutination des G.R.

. in vivo : la reaction Ag-Ac en presence du complement conduit à l'hemolyse des GR transfusés (destruction)

2) les différents groupes sanguins

les principaux groupes sanguins : ABO et Rhesus.

a) Système ABO :

les groupes sg ABO : definis par l'Ag porté par le GR et l'A.C non dirigé contre cet Ag. On decrit 4 groupes sanguins

A	Ag A	Ac anti-B
B	Ag B	Ac anti-A
AB	A et B	O
O	O	Anti anti-A anti-B

. les A.C du syst ABO : Ac naturels

. Sur le plan genetique, les genes A et B sont dominants, le gène O est recessif. Sujet de phenotype A ⟶ genotype A.A

Phenotype A ⟶ genotype A.O

∘ nature des Ag ABO : A, B et H   GNG   + fucose

il y a 1 precurseur commun : galactose-N-acetyl glucosamine → H

en presence de gène A:H → Ag A (+ N-acetyl galactosamine).

en presence de gène B:H → Ag B (+ galactose)

en presence de gène O → Substance H : seule presente : groupe O

GNAG → (+ gène H) → substance H + fucose → si gène A → Ag A + NA galactosamine = A
→ si gène B + galactose → Ag B = B
→ si gène O → substance H = O

(−) gène H → O = phenotype Bombay

A = GNAG + H + NAGA

- les substances A et B : ne peuvent se fixer que si la substance H est presente.
- substance H : le groupe O n'a que cet substance (sujet HH, Hh, hh)
- cas exceptionnel : phenotype Bombay : sujet ne possedant pas la substance H (pas de gène H → enz de fixat° du fucose) : non agglutinées par un Ac anti A, ni Anti-B, ni par un Ac anti-H, de phenotype O mais, ils possèdent l'Anti-H (problème transfusionnel anti-H)
  - (a) pb transfusionnel
  - (b) paternité / transmission genetique : H.H, Hh ou hh

gène Ac

phenotype: (A) ♀ — (AB) ♂ → enfant [O] ?

→

genotype: (AA) Hh — (AB) Hh → [AA ou AB] hh

Genetique : AA a AB : Mais phenotype Bombay : ne peuvent fixer la subst A ou B = phenotype O

(b) Syst Rhesus

- un sujet est dit Rh ⊕ s'il possède l'Ag D, il est dit Rh ⊖ s'il ne le possède pas. (dd)
- sur le plan genetique : sujet Rh ⊕ peut-etre DD ou Dd.
- Système Rhesus : l'anti-corps anti D est toujours acquis
- en (+) de l'Ag D : autres Ag ou sous-groupes Rh : (phenotypes) l'Ag C, c̄, E et ē : donnant lieu à des AC correspondants.
- il y a 6 genes appariés en 3 couples d'allèles : Dd, Cc et Ee
- exemple : sujet DDēē Cc̄ ou DdEēCC ou ddEECc̄ ...... ou Ddēēc̄c̄ ......

(3) Determination des groupes sanguins : 2 methodes :

a- methode de Beth-vincent : recherche des Ag, serums connus.

	αA	αB	αAB
A	+	−	+
B	−	+	+
O	−	−	−

b- methode de Simonin : recherche d'AC, Ag connus.

	A	B
A	−	+
B	+	−
O	+	+

(4) Dans le Syst : Rhesus : on utilise le serum anti-D

si reac° + ⇒ Rh ⊕ si reac° − ⇒ Rh ⊖

sous groupes ou phenotypes : anti C, c̄, E ou ē



Transfusion sanguine (T.S) et Accidents transfusionnels

1- Déf - généralités :

- la transfusion sanguine est le transfert du sang ou d'1 de ces composants d'1 ou + eurs sujet dits donneurs à un autre dit receveur.
- don du sang : bénévole, anonyme, sujet sain, 18 et 60 a
- avant prélèvement : interrogatoire, ex général (TA ...) + contrôle sérologique : HBC, HBV, HIV paludisme syphilis
- Ds la maj des cas de Transf incompatibles : ce sont les GR du donneur qui sont détruits par les A.C du receveur
- toujours : transfuser du sang compatible ISO-ABO et ISO-Rhesus, sauf en cas d'urgence

O → O → A → A → A.B → AB
O → A.B
O → B → B → A.B

Rh(−) → Rh(+)

- sujets polytransfusés : sang phénotypés : respecter les s/groupes

Ex : ORh+ C c̄ E E = ORh - CC ou c̄c̄ et EE

2- Différents produits sanguins

- sang total = 400 cc = (Hgies ++) | 100 cc ↑ Ht de 1%
- culots globulaires = 250 cc = 3 cc/Kg | Hb ↑ de 1g
- culots plaquettaires : CP standard ou CPU unitaires
- concentrés de G.B
- autres dérivés : PFC, Albumine, facteurs coagulation, Immunoglobulines ...



3 - Accidents Transfusionnels

La T.S peut être dangereuse, voire mortelle, il existe des accidents transfusionnels : precoce et tardifs.

(A) Precoces : qq mn ou secondes.

1°- **Accident hemolytique** : par incompatibilité sanguine. accident grave, precoce, erreur dans le groupage ABO ou Rh. douleurs dorsales + EDC : arrêt de la TS + trait/EDC

2°- **choc endotoxinique**
grave, precoce. Contamination microbienne, frissons + fievre + EDC, douleurs abdominales : arrêt TS + trait/ATB

3°- **deffaillance cardiaque** : surcharge volumique. sujet agés et/ou insuffisant cardiaque.

4°- **reaction frissons-hyperthermie** ~~Allo~~-Imm = leuco-plaquettaire : +/- sévère, cède au TRT : corticoide

(B) Tardifs : +eurs semaines ou mois

1e - **surcharge en fer**

2° **maladies transmissibles**/sang : HB, HC, HIV, syphilis ou paludisme (interrogatoire).

3e - **sub-ictère tardifs** (allo-immunisation).

5/5 GS